

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 23 JUL 2004

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 40 971.fl.nb	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/04599	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 02.05.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 06.07.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B21B1/46		
Anmelder SMS DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 22.01.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 22.07.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Forciniti, M Tel. +49 89 2399-7903 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-10 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-12 eingegangen am 28.06.2004 mit Schreiben vom 25.06.2004

Zeichnungen, Blätter

1/5-5/5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/04599

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 4-8,10,11 |
| | Nein: Ansprüche 1-3,9,12 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 4-8,11 |
| | Nein: Ansprüche 1-3,10,12 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-12 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-A-5 396 695 (GINZBURG VLADIMIR B ET AL) 14. März 1995 (1995-03-14)

D2: EP-A-0 853 987 (VOEST ALPINE IND ANLAGEN) 22. Juli 1998 (1998-07-22)

V.1 Anspruch 1 aus folgenden Gründen nicht neu (Artikel 33(2) PCT):

Dokument **D1** offenbart ein:

Verfahren zum Semi-Endloswalzen oder Endloswalzen durch Gießen (111) eines Metall-, insbesondere eines Stahlstrangs (114, 122), der nach dem Erstarren bei Bedarf quergeteilt wird (112), die Gießstrang-Teillängen (114a, 114b 122a, 122b) in einen Rollenherdofen (113) zum Aufheizen und Vergleichmäßigen auf Walztemperatur geführt werden, und die Teillängen (114a, 114b, 122a, 122b) mit Walztemperatur zum Auswalzen in eine Walzstraße (117) eingeführt werden, wobei das Stranggießen während des Walzbetriebs ohne Unterbrechung fortgesetzt wird, und wobei im Walzwerk eine ausreichende Pufferzeit für einen Walzenwechsel eingehalten wird (siehe auch Spalte 2, Zeile 39 bis 64; Spalte 4, Zeile 25 bis Spalte 5 Zeile 43), wobei für einen Walzenwechsel die Gießgeschwindigkeit in Abhängigkeit der Einzugsgeschwindigkeit der Walzstrasse und/ oder der Walzenwechselzeit einschließlich der Kalibrierzeit und der Pufferlänge des Rollenherdofens (113) und/ oder der Endwalzdicke nach dem Querteilen reduziert wird (Spalte 5, Zeile 5 bis 43).

V.2 Anspruch 10 beruht aus folgenden Gründen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Dokument **D2** offenbart eine:

Gießwalzanlage zum Semi-Endloswalzen oder Endloswalzen eines gegossenen

Metall- oder Stahlstranges (4), der im erstarrten Zustand bei Bedarf in Gießstrang-Teillängen (14) aufteilbar ist (13) und die Gießstrang- Teillängen (14) in einem Rollenherdofen (15) warmhaltbar und auf Walztemperatur aufheizbar und vergleichmäßigbar und in eine Walzstraße (17) einführbar sind und die Stranggießmaschine (1) kontinuierlich gießt, wobei zwischen der Stranggießmaschine (1) und der Walzstraße (17) ein mit Pufferlänge (l.b.) ausgeführter Rollenherdofen (15) mit zumindest einer Rollenebene, an dessen Eingang und/ oder Ausgang eine Querteileinrichtung (13, 16), nachfolgend eine Entzunderungseinrichtung (18) vorgesehen sind, darauf die Walzstraße (17) folgt und hinter der Walzstraße (17) eine Kühlstrecke (21) und eine Haspelanlage (22) angeordnet sind.

Der Gegenstand des **Anspruchs 10** unterscheidet sich somit durch folgende Merkmale von der **D2**:

- (i) Hinter der Walzstrasse ist eine Trenneinrichtung vorhanden.
- (ii) Es sind mehrere Haspelanlagen vorhanden.

Vermutlich ist eine Trenneinrichtung gemäß (i) auch bei der D2 vorhanden und lediglich nicht dargestellt. Nichtsdestotrotz würde der Fachmann eine entsprechende Trenneinrichtung bei einer Anlage nach der D2 vorsehen, um eine Gießstrang-Teillänge auf mehrere Coils aufzuteilen. Ebenso würde der Fachmann ohne erfinderischen Schritt zusätzliche Coiler nach (ii) installieren, um Stillstandszeiten aufgrund von Coilwechseln zu minimieren.

V.3 Anspruch 10 ist mit Blick auf die **D1** (Fig. 3; Spalte 3, Zeile 54 bis 64) ebenfalls nicht erfinderisch (Artikel 33(3) PCT).

V.4 Die abhängigen **Ansprüche 2 bis 3, 9 und 12** enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

Anspruch 2: **D1** offenbart, daß aus einer Mehrfachlänge (114a) mehrere Teillängen (114b) und somit zwangsweise mehrere Coils erzeugt

werden.

Anspruch 3: D1(Spalte 5, Zeile 5 bis 43) offenbart, daß die Pufferlänge (I.b.) des Rollenherdofens (113) zumindest auf eine Rollenebene abgestimmt wird.

Anspruch 9: D1 (Spalte 5, Zeile 5 bis 43) offenbart, daß nach dem Querteilen die Gießgeschwindigkeit (V.b.) reduziert wird, nach Beenden des Walzens die verschlissenen Walzen der Walzstraße (117) gewechselt werden und nach erfolgtem Walzenwechsel die Gießgeschwindigkeit (V.b.) auf die Einzugsgeschwindigkeit (V.a.) der Walzstraße (117) gesteigert wird.

Anspruch 12: D1(Figur 1; Seite 4, Zeile 7 bis 16) offenbart, daß Mehrfachlängen (114a) auf einem einzigen Höhen-Niveau von dem Ausgang der Stranggießmaschine (3) durch die Rollenbahn des Rollenherdofens (15) bis in das Walzwerk (17) einführbar sind.

- V.5 Die im abhängigen **Anspruch 4** enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt (Art. 33(2)(3) PCT). Durch die zusätzlichen Merkmale wird eine Absenkung der Gießgeschwindigkeit zur Erzielung der gewünschten Pufferzeit ohne Veränderung des Strangquerschnittes möglich.
- V.6 Die im abhängigen **Anspruch 5** enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt (Art. 33(2)(3) PCT). Durch die zusätzlichen Merkmale wird zusätzliche Pufferzeit gewonnen.
- V.7 Die von einem gemäß V.6 unabhängigen Anspruch abhängigen **Ansprüche 6 bis 8** erfüllen ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.
- V.8 Die im abhängigen **Anspruch 11** enthaltene Merkmalskombination ist aus dem

vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt (Art. 33(2)(3) PCT). Durch die zusätzlichen Merkmale wird zusätzliche Pufferzeit gewonnen.

V.9 Der Gegenstand der **Ansprüche 1 bis 12** ist ohne Zweifel gewerblich anwendbar (Art. 33(4) PCT).

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/004599

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 40 971.fl.sev	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/004599	International filing date (day/month/year) 02 May 2003 (02.05.2003)	Priority date (day/month/year) 06 July 2002 (06.07.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B21B 1/46, 13/22		
Applicant SMS DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>4</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 22 January 2004 (22.01.2004)	Date of completion of this report 22 July 2004 (22.07.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/EP2003/004599

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-10 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____ 1-12 _____, filed with the letter of _____ 25 June 2004 (25.06.2004)
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/5-5/5 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 04599

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	4-8, 10, 11	YES
	Claims	1-3, 9, 12	NO
Inventive step (IS)	Claims	4-8, 11	YES
	Claims	1-3, 10, 12	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

This report makes reference to the following documents:

D1: US-A-5 396 695 (GINZBURG VLADIMIR B ET AL) 14 March 1995 (1995-03-14)

D2: EP-A-0 853 987 (VOEST ALPINE IND ANLAGEN) 22 July 1998 (1998-07-22).

V.1 Claim 1 lacks novelty for the following reasons (PCT Article 33(2)):

D1 discloses a:

method for the semi-continuous or continuous rolling of a metal slab by casting (111), in particular of a steel slab (114, 122) which, after hardening, is separated transversely (112) if necessary, wherein the casting lengths (114a, 114b, 122a, 122b) are fed into a roller hearth furnace (113) for heating and equalizing to rolling temperature and the lengths (114a, 114b, 122a, 122b) at rolling temperature are fed into a mill train (117) to be rolled out, the continuous casting proceeding without interruption during rolling, and a sufficient amount of buffer

time for a roll change being maintained in the rolling mill (see also column 2, lines 39 to 64, and column 4, line 25 to column 5, line 43), the casting velocity being reduced for a roll change as a function of the intake velocity of the mill train and/or of the time required for a roll change including calibration time, and of the buffer length of the roller hearth furnace (113) and/or of the final rolled thickness after transverse separation (column 5, lines 5 to 43).

V.2 **Claim 10** does not involve an inventive step, for the following reasons (PCT Article 33(3)):

D2 discloses a:

continuous casting and rolling installation for the semi-continuous or continuous casting of a cast metal or steel slab (4) which, in the hardened state, can, if necessary, be separated (13) into casting lengths (14), wherein the casting lengths (14) can be kept warm in a roller hearth furnace (15), heated to rolling temperature, equalized, and fed into a mill train (17), and wherein the continuous casting machine (1) casts continuously, between the continuous casting machine (1) and the mill train (17) a roller hearth furnace (15) being provided with a buffer length (L_b) and at least one roller level, at the inlet and/or outlet of which a transverse-separation device (13, 16) and thereafter a descaling device (18) being provided, the mill train (17) following thereafter, and a cooling path (21) and a coiling device (22) being arranged after the mill train (17).

Therefore, the subject matter of **claim 10** differs from D2 by virtue of the following features:

- (i) A separating device is provided after the mill train.
- (ii) Several coiling devices are provided.

A separating device according to (i) is probably also provided in D2 and simply not shown. Nevertheless, a person skilled in the art would provide this type of separating device in an installation according to D2 in order to divide a casting length among several coils. A person skilled in the art would also install additional coilers according to (ii) in order to minimize down time owing to coil changes, without thereby involving an inventive step.

V.3 **Claim 10** also lacks an inventive step (PCT Article 33(3)) in view of D1 (figure 3; column 3, lines 54 to 64).

V.4 Dependent **claims 2, 3, 9 and 12** contain no features that, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the PCT requirements for novelty and inventive step. The reasons therefor are the following:

Claim 2: D1 discloses that several lengths (114b) are produced from an elongate piece (114a) and therefore several coils are also produced.

Claim 3: D1 (column 5, lines 5 to 43) discloses that the buffer length (L_b) of the roller hearth

furnace (113) is adjusted, at least on one roller level.

Claim 9: D1 (column 5, lines 5 to 43) discloses that after transverse separation, the casting velocity (V_b) is reduced, after rolling is completed the worn rolls of the mill train (171) are changed, and after a successful roll change, the casting velocity (V_b) is increased to the intake velocity (V_a) of the mill train (117).

Claim 12: D1 (figure 1; page 4, lines 7 to 16) discloses that elongate pieces (114a) can be introduced at the same height starting from the outlet of the continuous casting machine (3), through the roller conveyor of the roller hearth furnace (15), all the way into the rolling mill (17).

V.5 The combination of features contained in dependent **claim 4** is neither known from nor rendered obvious by the available prior art (PCT Article 33(2) and (3)). The additional features enable the casting velocity to be reduced in order to produce the desired amount of buffer time without modifying the slab cross-section.

V.6 The combination of features contained in dependent **claim 5** is neither known from nor rendered obvious by the available prior art (PCT Article 33(2) and (3)). The additional features enable additional buffer time to be gained.

V.7 **Claims 6 to 8**, which are dependent on an independent

claim according to V.6, likewise meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

V.8 The combination of features contained in dependent claim 11 is neither known from nor rendered obvious by the available prior art (PCT Article 33(2) and (3)). The additional features enable additional buffer time to be gained.

V.9 The subject matter of claims 1 to 12 is undoubtedly industrially applicable (PCT Article 33(4)).